自動押え上げ装置（頭部内蔵タイプ）
Auto-lifter(Side-plate-mounting type)

AK141

取扱説明書 / パーツリスト
INSTRUCTION MANUAL / PARTS LIST

安全に使用していただくために使用前に、必ずこの取扱説明書をお読みください。
また、いつでもすぐに読めるように、この取扱説明書を保管してください。

	本取扱説明書は、AK141 についての説明書です。本製品を DDL-9000B に取り付けて使用される際は、事前に DDL-9000B の取扱説明書の「安全についての注意事項」を読み、十分理解の上でご使用ください。なお、AK141 を強調するため、DDL-9000B のイラストは簡略化されています。従って、安全装置のイラストも一部省略しております。

Read safety instructions carefully and understand them before using.
Retain this Instruction Manual for future reference.

	CAUTION **This Instruction Manual is intended for the AK141. Read and fully understand the instructions given under “IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS” in the Instruction Manual for the DDL-9000B before putting the machine into service when this device is installed to the DDL-9000B .** **In addition, to emphasize the AK141, some illustrations of the DDL-9000B are simplified. Also, illustrations of the safety devices are partially omitted.**

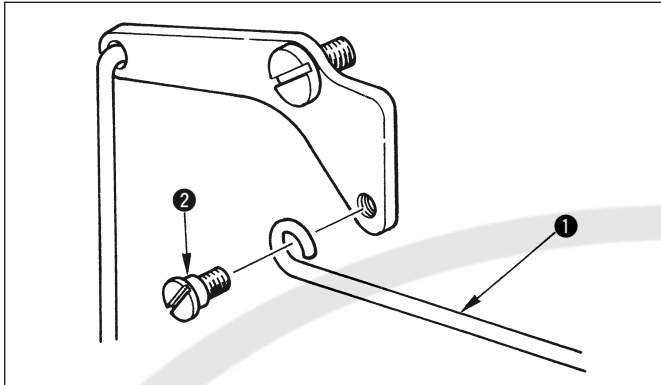
No.1529-00
40089325

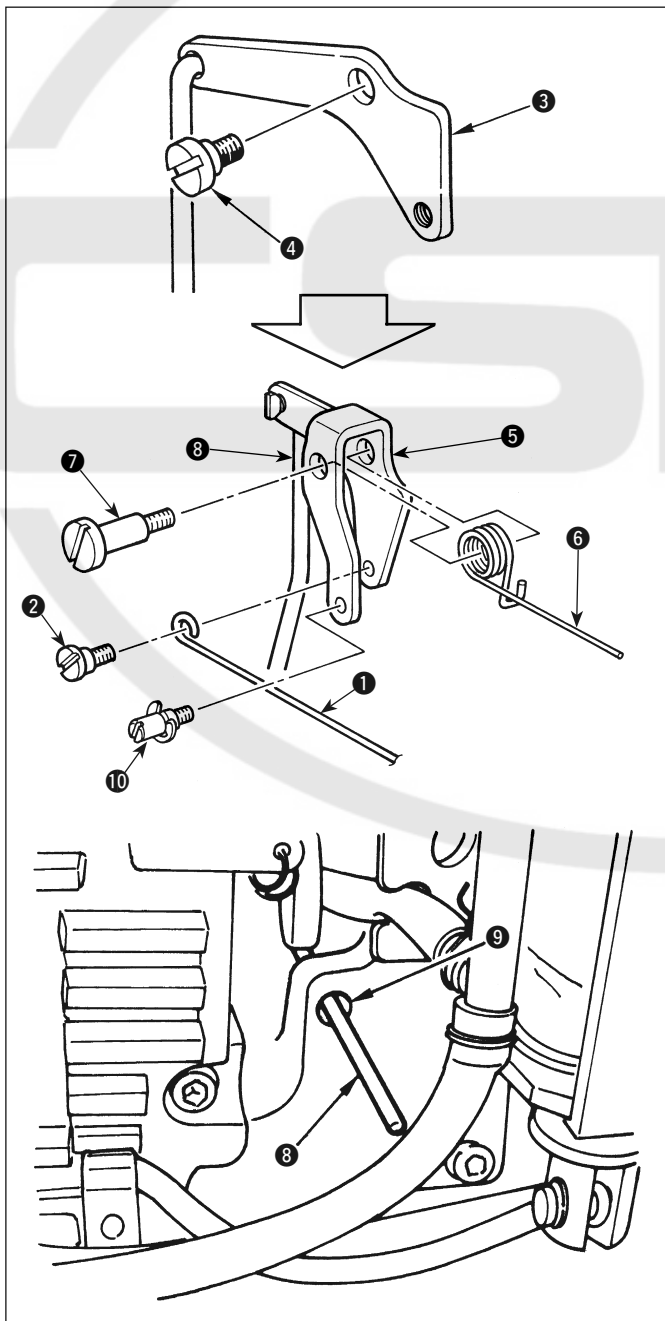
目　次

CONTENTS

1. 取り付け手順 / INSTALLATION

⚠ 注意	不意の起動による事故を防ぐため、電源を切ってから行ってください。

WARNING :
Turn OFF the power before starting the work so as to prevent accidents caused by abrupt start of the sewing machine.

1） ミシンの窓板を取り外し、ひざ上げ横棒 ❶ の段ねじ ❷ を外します。

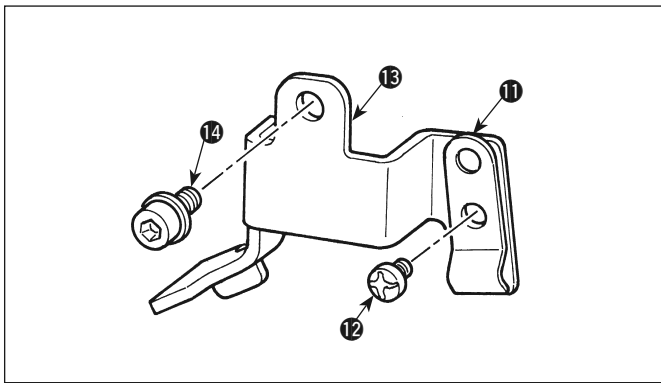
1) Remove the side plate of the machine, and remove hinge screw ❷ in knee lifter side rod ❶.

2） ひざ上げリンク ❸ の段ねじ ❹ を外し、付属のばね ❻ をセットしたひざ上げリンク ❺ と交換し、段ねじ ❼ で取り付けます。
この時、ミシンを倒してひざ上げ連結棒 ❽ が頭部の穴❾に入っていることを確認してください。

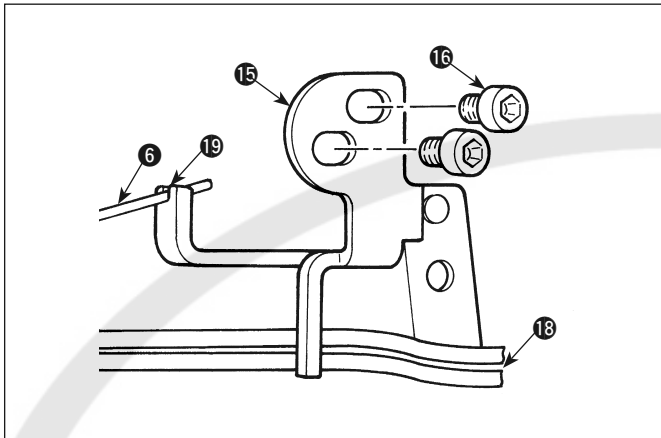
3） 交換したひざ上げリンク ❺ に、ひざ上げ横棒ピン ❿ をねじ締めし、ひざ上げ横棒 ❶ をひざ上げ横棒段ねじ ❷ で取り付けます。

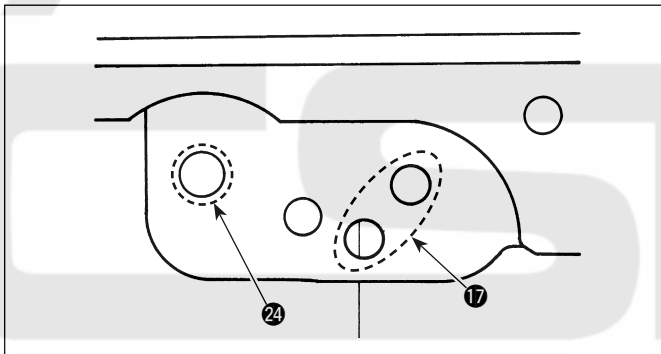
（注意）1. ひざ上げ横棒ピン ❿ はゆるみ易いので、しっかりと締め付けてください。
2. 各段ねじ部には、グリスを塗布してください。

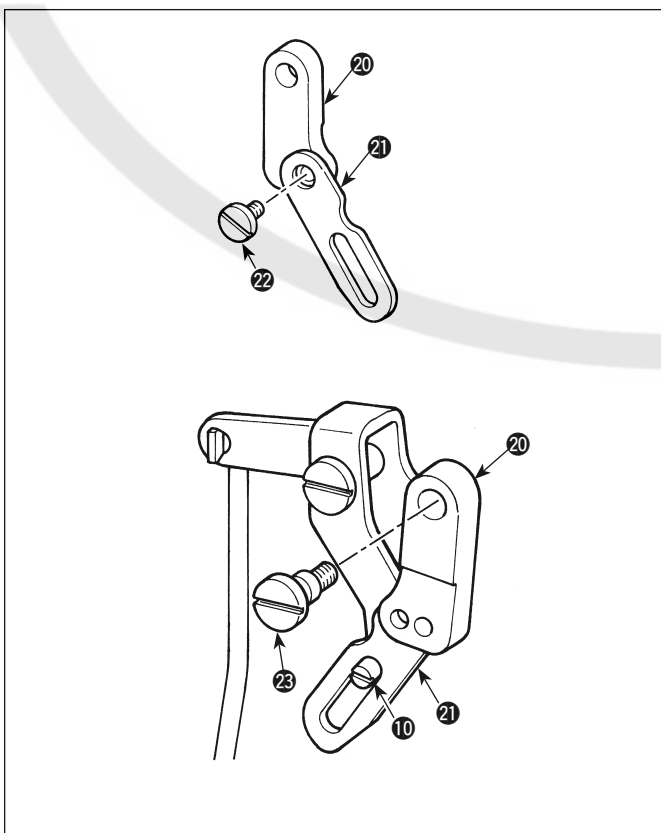
2) Remove hinge screw ❹ in knee lifter link ❸, and replace it with knee lifter link ❺ set with attached spring ❻. Then install the knee lifter link with hinge screw ❼.
At this time, tilt the machine and make sure that knee lifter connecting rod ❽ enters the hole of machine head ❾.

3) Screw knee lifter side rod pin ❿ in replaced knee lifter link ❺. Then, install knee lifter side rod ❶ on knee lifter link with hinge screw ❷.

(Caution)
1. **Securely tighten knee lifter side rod pin ❿ since it is easily loosened.**
2. **Apply grease to the hinge sections of respective hinge screws.**

4） ワイヤー押え ⓫ の止めねじ ⓬ を外します。
ワイヤー押え台 ⓭ の止めねじ ⓮ を外します。

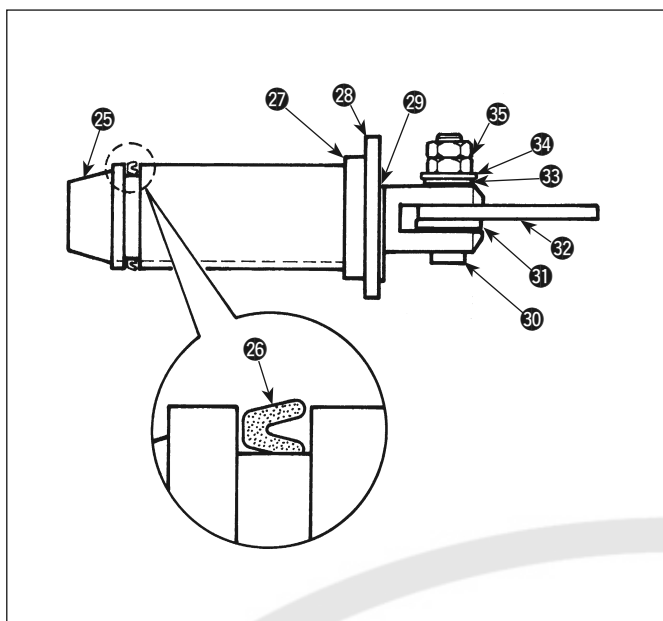
4) Remove setscrew ⓬ from wire clamp ⓫. Remove setscrew ⓮ from wire clamp base ⓭.

5） 付属のワイヤー押え台 (AK 用)⓯ と交換し、止めねじ ⓰ 2 本でアームねじ部 ⓱ に仮止めしておきます。

※ **この時ワイパーとタッチバックのコード ⓲ は図のように配置してください。**
ひざ上げリンクばね ❻ をワイヤー押え台 (AK 用)⓯ の切り欠き部 ⓳ に掛けます。

5) Replace the wire clamp base with wire clamp base (for AK) ⓯ supplied with the unit. Temporarily secure wire clamp base ⓯ on machine arm section ⓱ with two setscrews ⓰.

* **At this time, locate cords ⓲ for the wiper and one-touch type reverse feed device as shown in the sketch.**
Put knee lifter link spring ❻ in notch ⓳ of wire clamp base (for AK) ⓯.

6） ひざ上げ連結リンク ⓴ にひざ上げリンク板 ㉑ を段ねじ ㉒ で取り付けておきます。
ひざ上げ横棒ピン ❿ にひざ上げリンク板 ㉑ の長穴をセットし、ひざ上げリンク支点軸 ㉓ でアームねじ部 ㉔ に取り付けます。

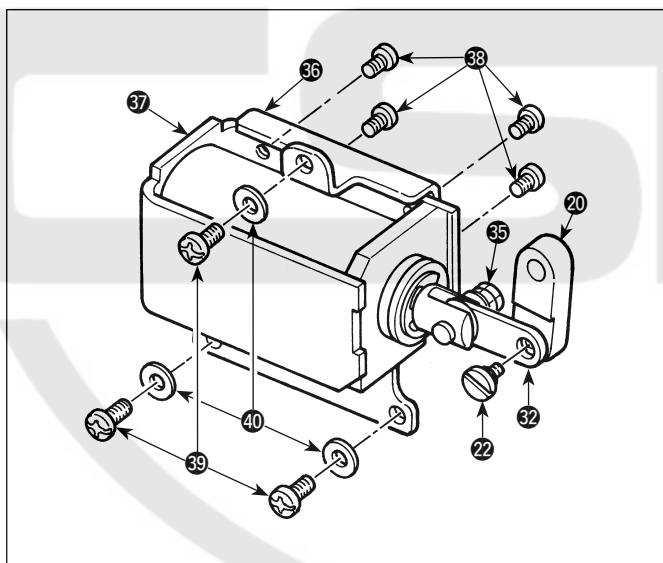
※ **各段ねじ部及び、ひざ上げリンク板 ㉑ の長穴にグリスを塗布してください。**

6) Install knee lifter link plate ㉑ on knee lifter connecting link ⓴ with hinge screw ㉒.
Fitting the slot in knee lifter link plate ㉑ over knee lifter side rod pin ❿, install the knee lifter connecting link on the arm by tightening knee lifter link fulcrum shaft ㉓ in arm's threaded part ㉔.

* **Apply grease on each hinge screw and slot in knee lifter link plate ㉑.**

7) AKソレノイド㊲からプランジャー㉕を外し、パッキン㉖、ゴム㉗と平座金㉘とEリング㉙を取り付けます。
ピン㉚を平座金㉛、ソレノイド連結リンク板㉜に通し、平座金㉝、ばね座金㉞、ナット㉟2個で取り付けます。
プランジャー㉕軸部にグリスを満遍なく塗布し、AKソレノイド㊲にセットします。

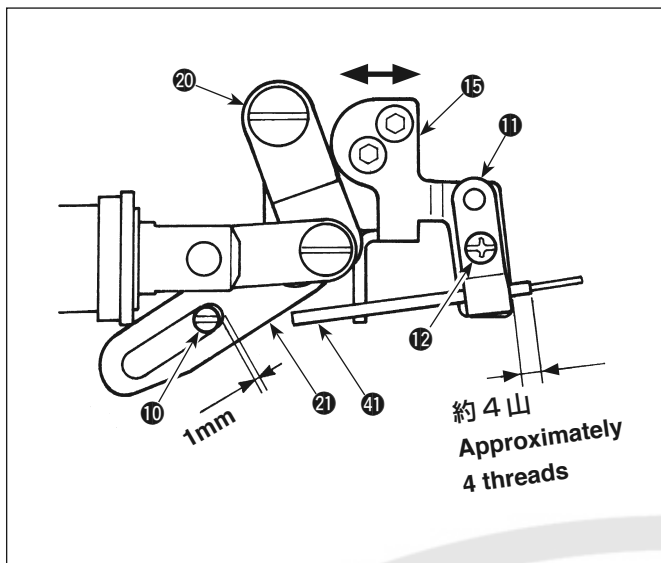
※ **ピン㉚にグリスを塗布してください。パッキン㉖の取り付け向きに注意してください。**

7) Remove plunger ㉕ from AK solenoid ㊲. Attach packing ㉖, rubber ㉗, plain washer ㉘ and E ring ㉙ to the AK solenoid. Put pin ㉚ through plain washer ㉛ and solenoid connecting link plate ㉜, and secure with plain washer ㉝, spring washer ㉞ and two nuts ㉟.
Apply grease evenly on the shaft of plunger ㉕. Then mount the plunger on AK solenoid ㊲.

* **Apply grease on pin ㉚. Carefully check the orientation of packing ㉖ when installing it.**

8) AKソレノイド取付板㊱の長穴中心にAKソレノイド㊲を止めねじ㊳4本で取り付けます。
上記にセットした後、止めねじ㊴3本と平座金㊵3個でアームに取り付けます。（長穴中心）
ナット㉟をアーム内部に向け、ソレノイド連結リンク板㉜をひざ上げ連結リンク⑳に段ねじ㉒で取り付けます。

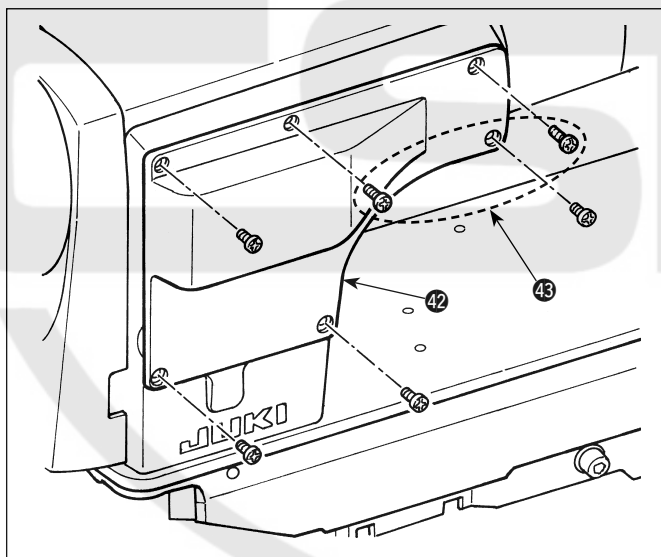
※ **段ねじ部にグリスを塗布してください。**

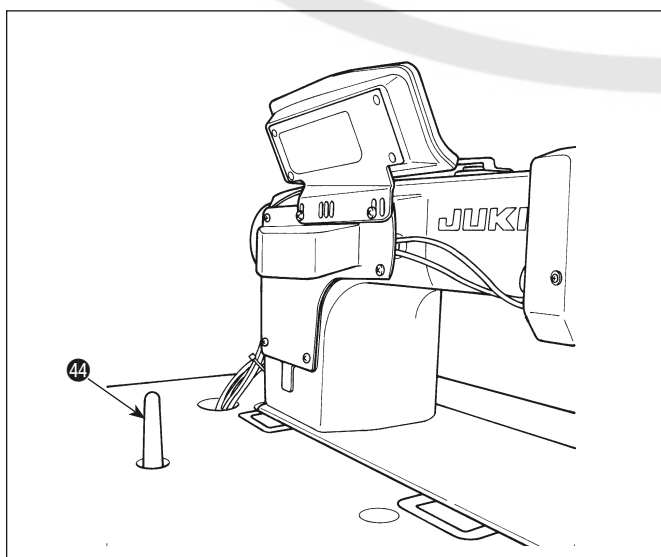
8) Install AK solenoid ㊲ on AK solenoid mounting plate ㊱ with four setscrews ㊳.
After the aforementioned setup, install them on the arm with three setscrews ㊴ and three plain washers ㊵. (At the center of the slot)
Install solenoid connecting link plate ㉜ on knee lifter connecting link ⑳ with hinge screw ㉒ with nut ㉟ faced inside the arm.

* **Apply grease on the hinge screw section.**

9) 押えを下げた状態で、ひざ上げ連結リンク ⑳ をワイヤー押え台 (AK 用)⑮ に当てた時に、ひざ上げ横棒ピン ⑩ とひざ上げリンク板 ㉑ に 1mm の隙間ができるよう、ワイヤー押え台 (AK 用)⑮ を位置調整する。
糸緩めワイヤー ㊶ をワイヤー押え ⑪ で挟み、止めねじ ⑫ にて取り付けます。

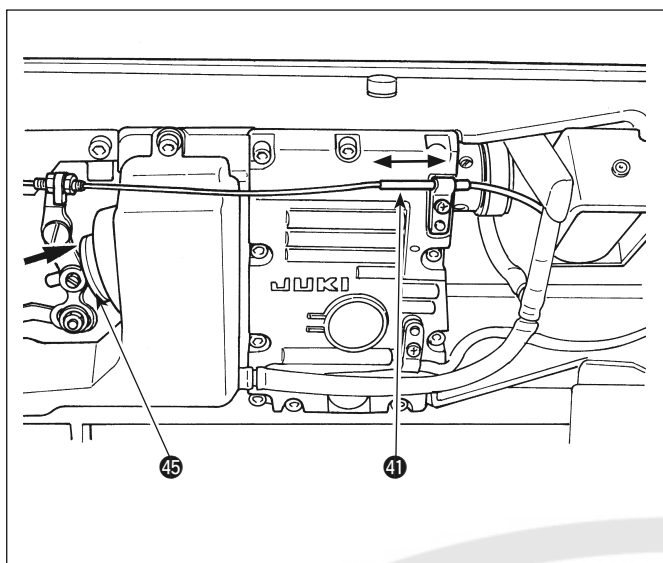
※ **糸緩めワイヤー ㊶ が端面から約４山出た状態で止めてください。**

9) Adjust the position of wire clamp base (for AK) ⑮ so that a clearance of 1 mm is provided between knee lifter side rod ⑩ and knee lifter link plate ㉑ when knee lifter connecting link ⑳ is pressed against wire clamp base (for AK) ⑮ with the presser foot lowered.
Place tension releasing wire ㊶ in wire clamp ⑪ and secure with setscrew ⑫.

* **Tighten the setscrew in the state where tension releasing wire ㊶ projects from the end face by approximately four threads.**

10) AK 用窓板 ㊷ をミシンに取り付けます。
CP パネル取り付けには、付属の止めねじ ㊸2 本を使用ください。

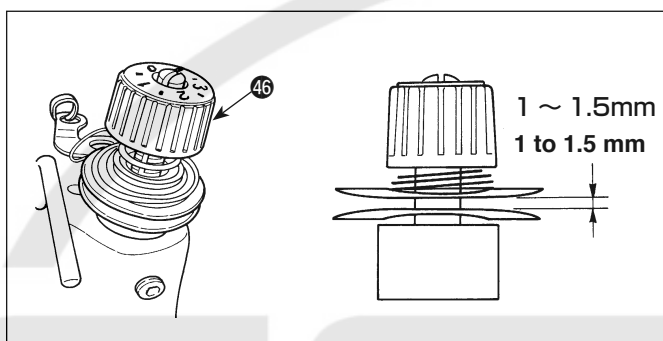
10) Install side plate for AK ㊷ on the sewing machine.
To install the CP panel, use two setscrews ㊸ supplied with the unit.

11) 付属の頭部支え棒 ㊹ に交換してください。

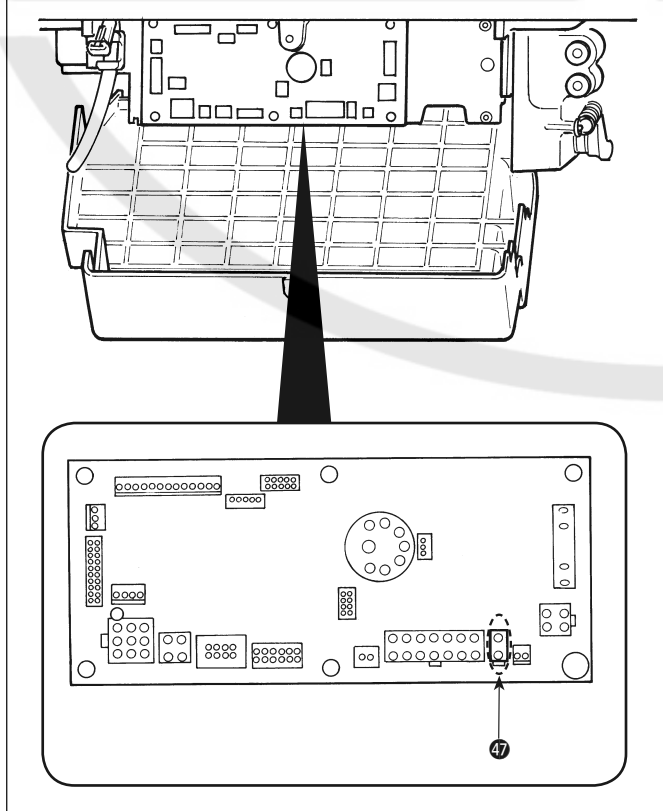
※ **テーブルに最後までしっかり取り付けてください。**

11)

12) ミシンを倒して、糸切りソレノイド㊺を最大に押し込んだ状態で、糸調子 (組)㊻の皿浮き量が 1 ～ 1.5mm になるよう、糸緩めワイヤー㊶を調整してください。

※ **この調整が悪いと糸切り後の針糸残り長さが短くなります。**

12) Tilt the sewing machine and adjust tension releasing wire ㊶ so that floating amount of the tension disk of tension controller (asm.) ㊻ becomes 1 to 1.5 mm with thread trimming solenoid ㊺ fully pressed until it will go no further.

* **If the floating amount of the tension disk is not properly adjusted, the length of needle thread remaining after thread trimming will be shorter.**

SC-920 のセットアップ

Setup of SC-920

13) AK ソレノイド㊲のコードをテーブルの穴に通し、2P コネクタをコントロール基板上の 2P コネクタ㊼ (CN37) に差し込みます。
コネクタを挿入し終えたら、すべてのコードをボックス側面の束線バンドでまとめます。

13) Pass the cord for AK solenoid ㊲ through the hole in the table to insert the 2P connector into 2P connector ㊼ (CN37) on the control PCB.
After the insertion of the connector, bundle all cords with a cable clip placed on the side face of the control box.

2. 自動押え上げ機能選択方法
HOW TO SELECT THE FUNCTION OF AUTO-LIFTER

自動押え上げ装置 (AK) を取り付けたとき、自動押え上げ機能を働かせます。

1） コントロールボックス内のスイッチ ❶ を押しながら電源スイッチを ON します。
2） " ピ " と音とともに LED が表示 ❷、❸(FL ON S) になり自動押え上げ機能が有効となります。この状態にて、スイッチ ❶ を押すたびに FL ON S ⇔ FL ON A に切り替わります。
表示が FL ON A の場合は、必ず FL ON S に切り替えてください。
3） 電源スイッチを OFF し、再度電源スイッチを ON にしてください。
通常動作にもどります。
4） 1）～ 3）の操作を再度くり返すと LED 表示が (FL OFF) となり、自動押え上げ機能が働かなくなります。

FL ON S ： 自動押え上げ装置が有効となります。
FL ON A ： エアー式自動押え上げ使用時に、自動押え上げ装置が有効になります。
FL OFF ： 自動押え上げ機能は、働きません。(標準出荷状態)
（プログラム縫い完了時も同様に押え上げは自動上昇しません。）

（注意）1. 電源の入れ直しは、必ず 1 秒以上経過してから行なってください。
（電源の ON ／ OFF 動作が早いと設定がうまく切り換わらない場合があります。）
2. 本機能を正しく選択しないと自動押え上げは動作しません。
3. 自動押え上げ装置を取り付けずに "FL ON S" を選択すると縫い始めに一瞬起動が遅れます。又、タッチバックスイッチが動作しなくなることがありますので、自動押え上げ装置を取り付けてない時は、必ず "FL OFF" を選択してください。

When installing the auto-lifter device (AK), the function of auto-lifter is actuated.

1) Pressing switch ❶ in the control box, turn ON the power switch.
2) LED displays ❷ and ❸ are turned to (FL ON S) with "beep", and the function of auto-lifter becomes effective.
In this state, every time switch ❶ is pressed, the display is changed over between FL ON S and FL ON A.
When the display is FL ON A, be sure to change it over to FL ON S.
3) Turn OFF the power switch, and re-turn ON the power switch.
The machine returns to the normal operation.
4) When repeating the operations of 1) through 3), the LED displays become "FL OFF", and the function of auto-lifter is not actuated.

FL ON S : Auto-lifter device becomes effective.
FL ON A : At the time of using the pneumatic type auto-lifter, the auto-lifter device becomes effective.
FL OFF : The function of auto-lifter is not actuated. (Standard delivery state)
(Similarly, the presser foot is not automatically lifted when programmed stitching is completed.)

(Caution) 1. To perform re-turning ON of the power, be sure to perform after the time of one second or more has passed.
(If ON/OFF operation of the power is performed quickly, setting may be not changed over well.)
2. Auto-lifter is not actuated unless this function is properly selected.
3. When "FL ON S" is selected without installing the auto-lifter device, starting is momentarily delayed at the start of sewing. (In addition, be sure to select "FL OFF" when the auto-lifter is not installed since the touch-back switch may not work.)

自動押え上げ装置 (AK) を取り付けたとき、自動押え上げ機能を働かせます。

1） コントロールボックス内のスイッチ ❹ を押しながら電源スイッチを ON します。
2） "ピ "と音とともにLEDが表示❺,❻(FL ON S)になり自動押え上げ機能が有効となります。この状態にて、スイッチ ❹ を押すたびに FL ON S ⇔ FL ON A に切り替わります。
表示が FL ON A の場合は、必ず FL ON S に切り替えてください。
3） 電源スイッチを OFF し、再度電源スイッチを ON にしてください。
通常動作にもどります。
4） 1）〜 3）の操作を再度くり返すと LED 表示が "FL OFF" となり、自動押え上げ機能が働かなくなります。

FL ON S ： 自動押え上げ装置が有効となります。
FL ON A ： エアー式自動押え上げ使用時に、自動押え上げ装置が有効になります。
FL OFF ： 自動押え上げ機能は、働きません。(標準出荷状態)
（プログラム縫い完了時も同様に押え上げは自動上昇しません。）

（注意）1. 電源の入れ直しは、必ず 1 秒以上経過してから行なってください。
（電源の ON ／ OFF 動作が早いと設定がうまく切り換わらない場合があります。）
2. 本機能を正しく選択しないと自動押え上げは動作しません。
3. 自動押え上げ装置を取り付けずに "FL ON S" を選択すると縫い始めに一瞬起動が遅れます。又、タッチバックスイッチが動作しなくなることがありますので、自動押え上げ装置を取り付けてない時は、必ず "FL OFF" を選択してください。

When installing the auto-lifter device (AK), the function of auto-lifter is actuated.

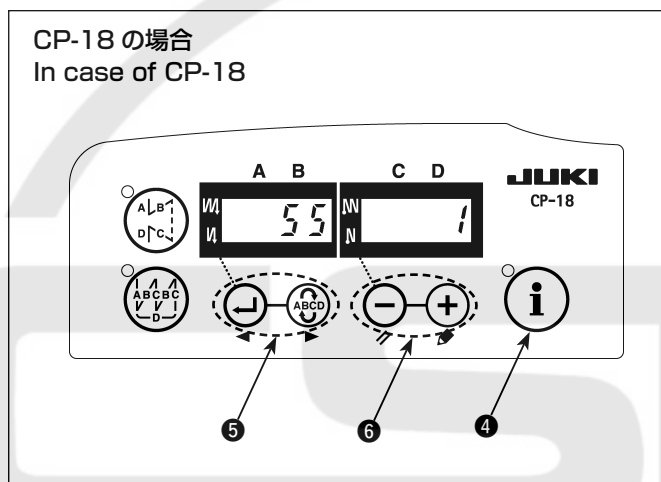
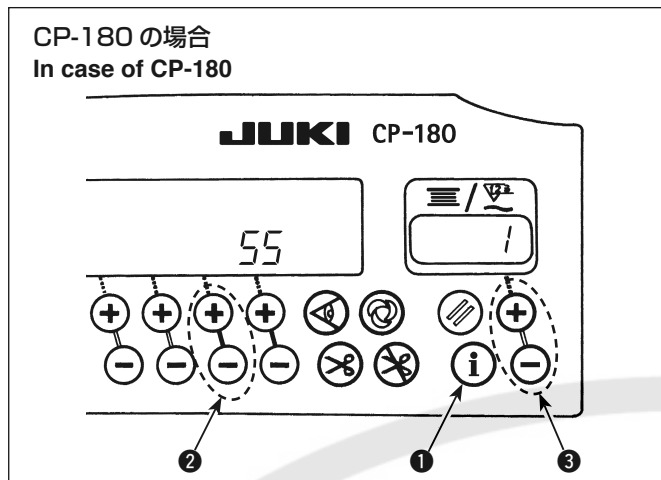
1) Pressing switch ❹ in the control box, turn ON the power switch.
2) LED displays ❺ and ❻ are turned to (FL ON S) with "beep", and the function of auto-lifter becomes effective.
In this state, every time switch ❹ is pressed, the display is changed over between FL ON S and FL ON A.
When the display is FL ON A, be sure to change it over to FL ON S.
3) Turn OFF the power switch, and re-turn ON the power switch.
The machine returns to the normal operation.
4) When repeating the operations of 1) through 3), the LED displays become "FL OFF", and the function of auto-lifter is not actuated.

FL ON S : Auto-lifter device becomes effective.
FL ON A : At the time of using the pneumatic type auto-lifter, the auto-lifter device becomes effective.
FL OFF : The function of auto-lifter is not actuated. (Standard delivery state)
(Similarly, the presser foot is not automatically lifted when programmed stitching is completed.)

(Caution) 1. To perform re-turning ON of the power, be sure to perform after the time of one second or more has passed.
(If ON/OFF operation of the power is performed quickly, setting may be not changed over well.)
2. Auto-lifter is not actuated unless this function is properly selected.
3. When "FL ON S" is selected without installing the auto-lifter device, starting is momentarily delayed at the start of sewing. In addition, be sure to select "FL OFF" when the auto-lifter is not installed since the touch-back switch may not work.

3. 糸切り後の押え上げ上昇選択方法
HOW TO SELECT THE FUNCTION OF LIFTING THE PRESSER FOOT AFTER THREAD TRIMMING

CP-180 の場合
In case of CP-180

CP-18 の場合
In case of CP-18

1）　機能設定 No.55 にて選択することができます。

1 ：　糸切り後に押え上げが上昇します。
（標準出荷設定）
(IP パネルにて、プログラム縫いを選択時は、操作パネルの設定に従います。)

0 ：　糸切り後の押え上げ自動上昇は行ないません。
（プログラム縫い完了時も同じように押え上げは自動上昇しません。）

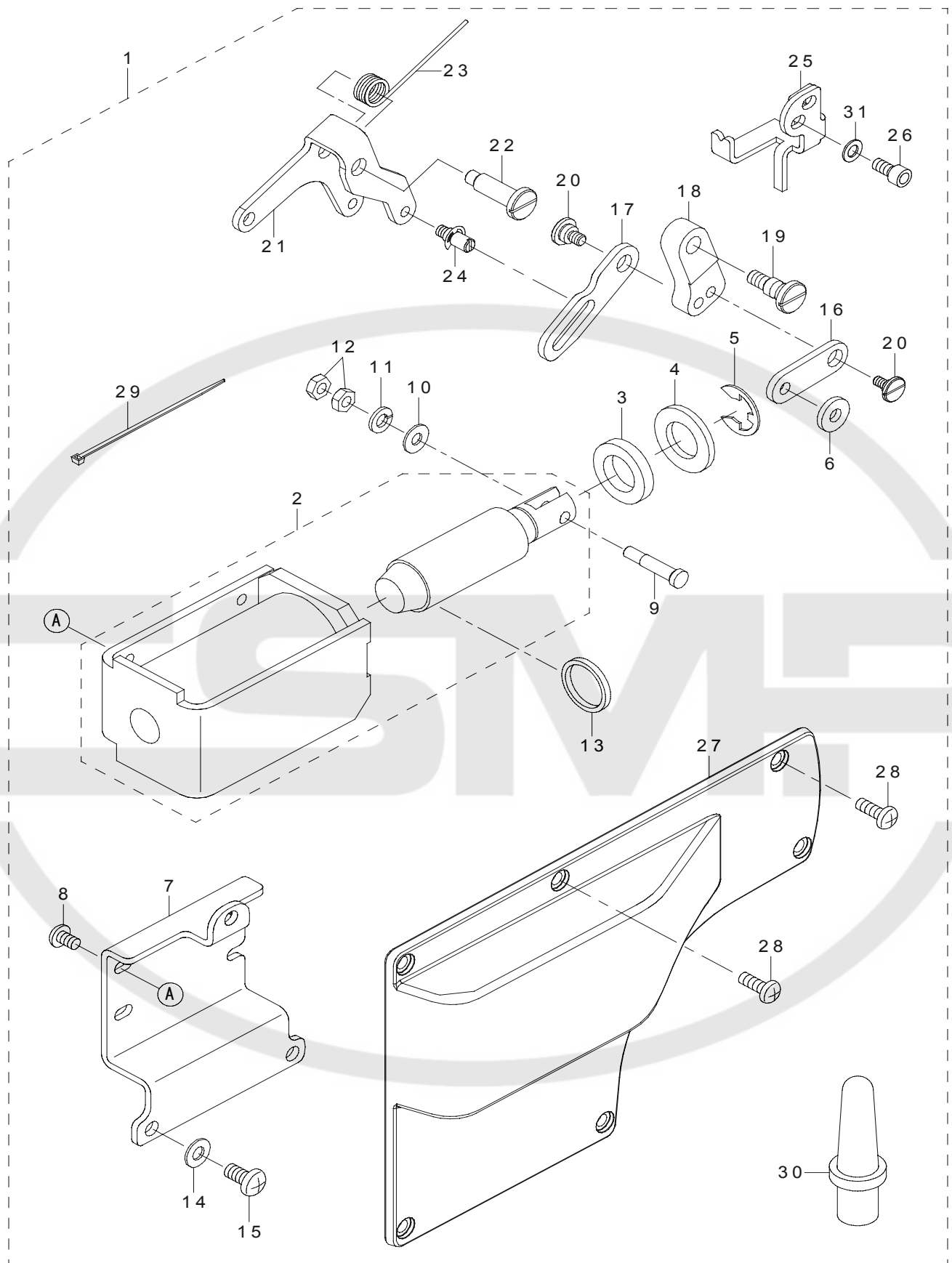
（注意）機能設定方法についての詳細については、電装ボックスの取扱説明書を参照してください。

1) The function can be selected using function setting No. 55.

1 : The presser foot is lifted after thread trimming.
(Standard setting at the time of delivery)
(When the programmed stitching is selected with the IP panel, follow the setting of the operation panel.)

0 : Lifting the presser foot automatically after thread trimming is not performed.
(Similarly, the presser foot is not automatically lifted when programmed stitching is completed.)

(Caution) Refer to the Instruction Manual for the control box for details of function setting method.

5. パーツリスト /PARTS LIST

REF.NO	NOTE	PART NO	D E S C R I P T I O N	品　名	Qty
1		400-89370	AK141 COMPONENTS	ＡＫ装置関係	1
2		400-86663	AK_SOLENOID	ＡＫソレノイド	(1)
3		D2468-555-B00	RUBBER PLUNGER	プランジャー　ゴム	(1)
4		WP-1703001-SC	WASHER 17X30X3	平座金　１７Ｘ３０Ｘ３	(1)
5		RE-1200000-K0	E-RING 12	Ｅ形止め輪　１２	(1)
6		WP-0612516-SD	WASHER 6.1X15.2X2.5	平座金　６．１Ｘ１５．２Ｘ２．５	(1)
7		400-86662	AK_SOLENOID_BASE	ＡＫソレノイド取付台	(1)
8		SM-4050855-SP	SCREW	なべねじ　Ｍ５　Ｌ＝８	(4)
9		400-86759	BACK_SOLENOID_PLUNGER_PIN	逆送りソレノイドプランジャジャー　ピン	(1)
10		WP-0550800-SP	WASHER 5.5X10X0.8	平座金　５．５Ｘ１０Ｘ０．８	(1)
11		WS-0610002-KN	SPRING WASHER 6.1X12.2X1.5	ばね座金　Ｍ６	(1)
12		NM-6050001-SP	NUT M5	六角ナット　Ｍ５Ｘ０．８　1種	(2)
13		B1652-210-D00	GASKET	パッキン	(1)
14		WP-0651056-SD	WASHER 6.5X11X1	平座金　６．５Ｘ１１Ｘ１	(3)
15		SM-4061255-SP	SCREW M6 L=12	なべねじ　Ｍ６　Ｌ＝１２	(3)
16		400-86665	SOLENOID_CONNECTING_LINK_PLATE	ソレノイド連結リンク板	(1)
17		400-86666	KNEE_LIFTER_LINK_PLATE	膝上げリンク板	(1)
18		400-86668	KNEE_LIFTER_CONNECTING_LINK	膝上げ連結リンク	(1)
19		400-86664	SHOULDER_SCREW	連結リンク支点軸段ねじ	(1)
20		SD-0800327-TP	SHOULDER SCREW	段ねじ　Ｄ＝８　Ｈ＝３．２	(2)
21		400-86667	KNEE LIFTER LINK_AK	膝上げリンクＡＫ用	(1)
22		400-82079	SHOULDER SCREW D=8 H=21.2	段ねじ　Ｄ＝８　Ｈ＝２１．２	(1)
23		GAK-A1842000	KNEE LIFTER LINK SPRING	膝上げリンクばね	(1)
24		GAK-330400A0	SHAFT PIN ASM.	膝上げ用棒ピン組	(1)
25		400-86644	WIRE_HOLDER_AK	ワイヤー押え（ＡＫ用）	(1)
26		SM-6051002-TP	SCREW M5X0.8 L=10	六角穴ボルト　Ｍ５Ｘ０．８　Ｌ＝１０	(2)
27		400-89270	SIDE_PLATE_AK	ＡＫ用窓板	(1)
28	#01	SM-4051455-SP	SCREW M5 L=14	なべ小ねじ　Ｍ５　Ｌ＝１４	(2)
29		HX-0004300-00	CLIP	結束バンド	(1)
30		400-24081	HEAD SUPPORT ROD	頭部支え棒	(1)
31		WP-0550800-SP	WASHER 5.5X10X0.8	平座金　５．５Ｘ１０Ｘ０．８	(2)